ÜBER DIE ENTSTEHUNG

DER

FREIEN GELENKKÖRPER.

VON

Dr. RICHARD HUBER

AUS GEISELHÖRING.

KITZINGEN A. MAIN.

DRUCK VON MESCHETT & HISSIGER.

1901.

ÜBER DIE

ENTSTEHUNG DER FREIEN GELENKKÖRPER.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÆT

DER KÖNIGL. BAYER.

JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÆT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

RICHARD HUBER

APPR. ARZT

AUS GEISELHÖRING.

KITZINGEN A. MAIN.

DRUCK VON MESCHETT & HISSIGER.

1901.

GEDRUCKT MIT GENEHMIGUNG

DER

MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG.

REFERENT:

HERR PROF. GEHEIMRAT DR. v. RINDFLEISCH.

SEINER INNIGSTGELIEBTEN MUTTER

UND DEN

MANEN SEINES UNVERGESSLICHEN VATERS

IN

LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0259

Lebenslauf.

Ich, Huber Richard, bayerischer Staatsangehöriger, bin geboren am 11. Mai 1875 zu Geiselhöring, als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Joseph Huber und seiner Gemahlin Babette, geborne Dietl. Ich besuchte vom 6. Jahre ab die Volkschule daselbst, erhielt meine weitere Ausbildung dann im Klosterseminar Metten. Dieses vertauschte ich mit dem kgl. Neuen Gymnasium zu Regensburg. Am 13. Juli 1896 erwarb ich mir das Reifezeugnis und bezog im November desselben Jahres die Universität zu München, um mich dem medizinischen Studium zu widmen. Das 5. Semester brachte ich auf der Universität zu Erlangen zu, wo ich mich der ärztlichen Vorprüfung mit Erfolg unterzog. Die folgenden Semester studierte ich in Würzburg, und am Anfang des 10. Semesters unterzog ich mich der ärztlichen Staatsprüfung. Am 25. Juni 1901 erfolgte meine Approbation als Arzt.

Ueber die Entstehung der freien Gelenkkörper.

Unter freien Gelenkkörpern, corpora mobilia, verstehen wir in den verschiedenen Gelenken sich aufhaltende Körper, deren Entstehung auf verschiedene Art vor sich gegangen sein kann. Man rechnet hierher sowohl solche Körper, welche ohne Verbindung in der Gelenkhöhle sich vorfinden als auch diejenigen, welche noch durch irgend eine bald kürzere, bald längere, bald schwächere, bald stärkere, faserige, verschiedentlich knorpelige Verbindung stielförmig mit der Gelenkkapsel, oder überhaupt einem Teil des Gelenkinneren zusammenhängen. Ein solcher Körper, der gar nicht, oder nur ganz leicht fixiert ist, verweilt natürlich nicht an ein und derselben Stelle, sondern wechselt oft bei jeder energischen Bewegung auf Druck leicht seinen Sitz. Bei dieser enormen Beweglichkeit ist zeitweise z. B. der Körper ganz deutlich zu fühlen, dann aber entschlüpft er plötzlich der untersuchenden Hand des Operateurs, um in einer Ausbuchtung der Gelenkkapsel sich zu verstecken. Dadurch gewinnt der tastende Finger den Eindruck, als schlüpfte ein kleines flinkes Wesen im Gelenke herum. Dieser Umstand hat zu dem Namen „Gelenkmaus, mus articularis“ geführt, welcher als sehr treffend zu bezeichnen ist. Man hat diesen Namen auch dann beibehalten, wenn es sich um eine grössere Anzahl von beweglichen Körpern in einem Gelenk handelt, wenn auch ein gänzliches Verschwinden derselben bei der Untersuchung nicht leicht möglich ist. Wenn Billroth die Bezeichnung „Gelenkmäuse“ im Zusammenhang mit der Form der Körper bringt, so dürfte dies weniger bezeichnend sein. Denn ihre Oberfläche ist nicht immer oval und rund, sondern meist höckerig und warzig; der Grösse nach variieren sie zwischen dem Volumen einer Mandel und der eines Hühnereies. Im Wiener Museum findet sich ein Körper von der

Grösse des Calcaneus. Billroth selbst beobachtete an dem Knie einer alten Frau eine Gelenkmaus, die fast so gross war wie die Patella und wegen ihrer Grösse verhältnismässig wenig Beschwerden verursachte. In dieser Hinsicht dürfte diese Auslegung Billroths weniger zutreffend erscheinen.

Von vornherein sind wohl, was die Aetiologie anlangt, mit Billroth die in die Gelenke eingedrungenen Fremdkörper, wie Kugeln und Nadeln, von den Gelenkmäusen auszuschliessen. Dagegen rechnet derselbe Autor auch abgesprengte Knochen- und Knorpelstücke nicht hierher, obgleich ihr Verhalten sich wenig von den pathologischen Vorgängen unterscheidet.

Die nach Tillmanns zu den Corpora mobilia gerechneten Faserstoff-Concretionen d. h. Fibrinniederschläge aus der Synovia, besonders bei chronischen Hydarthros häufig, will ich in dieser Arbeit nicht behandeln. Die „Reiskörperchen" corpora oryzoidea — diesen Namen führen sie ob ihrer den Reiskörnern ähnlichen, rundlichen, kernähnlichen Gestalt — kommen weniger in den Gelenken als in den Sehnenscheiden und Schleimbeuteln vor. Auch betreff ihrer Aetiologie stehen sie nicht im Einklang mit den echten Gelenkkörperchen. Während Tillmanns sie, wie erwähnt, als Faserstoffconcretionen bezeichnet, sind sie nach Weigert Coagulationsprodukte und Neumann lässt sie aus fibrinoider Degeneration entstehen. Nebenbei sei auf den oft bestehenden Zusammenhang der Reiskörperchen mit der Tuberkulose der die Gelenke auskleidenden Membran hingewiesen.

Ambroise Paré (1558) war der erste, der das Vorhandensein von Gelenkkörpern erwähnte. Er fand nämlich bei Eröffnen eines Hydrops im Kniegelenk einen steinharten Körper. Pechlin (1691) berichtet auch von einer Gelenkmaus. Dass die freien Gelenkkörper erst so spät bekannt wurden, ist wohl auf die geringe Ausbildung der chirurgischen Diagnostik, sowie auf den Umstand zurückzuführen, dass sie grösstenteils gar keine oder nur geringe Beschwerden machen. Pathologische Anatomen, denen solche Fälle ja unterlaufen mussten, gab es damals noch nicht. Ambroise Paré's Mitteilung rief anhaltendes Interesse hervor, so dass derartige Fälle nicht mehr in der Litteratur verschwanden. Wie

gesagt, diagnosticierte Pechlin 1691 eine Gelenkmaus und extrahierte sie. Alexander Monro fand 1726 bei der Sektion einer Frau im Kniegelenk ein frei bewegliches knorpeliges Gebilde von der Grösse einer Bohne, wobei er zugleich einen Eindruck an dem Knorpelüberzug des Femur bemerkt haben will. Seither gehören sie nicht mehr zu den Seltenheiten.

Ihrer Entstehung nach teilen wir die Gelenkmäuse ein erstens in solche, welche durch ein Trauma bei vorher gesundem Gelenke entstanden sind

und zweitens in solche, bei denen primär ein pathologischer Zustand im Gelenk herrschte und secundär das Trauma als veranlassendes Moment hinzukam.

Als dritte Gruppe mögen diejenigen Arten von Gelenkmäusen folgen, deren Genese noch viel umstritten und dunkel ist.

Bei Definition des Traumas, wie es hier in Betracht kommt, ist zu erwähnen, dass hierher ausser Schlag, Stoss, Fall auf das Gelenk besonders auch forcierte eine Distorsion verursachende Bewegungen, wie Flexion, Extension, Ab- und Adduction über das physiologische Mass hinaus, dann übermässige Innen- und Aussenrotationen gehören.

Im ersten Fall, wo das Trauma als veranlassendes Moment in den Vordergrund tritt, unterscheidet man wiederum eine direkte und indirekte Einwirkung, je nachdem direkt durch die einwirkende Gewalt ein Stück von den Gelenksenden abgesprengt wird, oder, was das häufigere ist, es entsteht infolge des Traumas eine Gelenkentzündung, vor allem eine Arthritis chronica deformans, welche nun ihrerseits die Entstehung der Gelenkkörper hervorruft. Fälle von Gelenkmäusen, die auf rein traumatischer Basis beruhen, sind in der Litteratur selten. In dem obenangeführten Fall bei einer 40jährigen Frau, den Alexander Monro beschrieb, ist eine rein traumatische Ursache anzunehmen, da dem bohnengrossen, gestielten Körper ein Defekt im Condylus externus femoris ganz genau entsprach. Wenn gleich ältere Autoren, wie Brothurst diese Entstehungsart für die meisten, Reimar (1770) und Haller (1776), dann Breschet (1812) sogar für

alle Fälle von Gelenkmäusen annahmen, so bezeichnet man sie doch heutzutage als Raritäten.

Dass diese Art des Zustandekommens von Corpora mobilia wohl möglich ist, beweisen wiederholt gemachte experimentelle Versuche an Leichen. Kragelund gelang es durch starke Krafteinwirkung am Femur und besonders am Condylus internus, nicht an der Tibia, Stücke vollständig oder unvollständig abzusprengen, die grosse Aehnlichkeit mit Gelenkmäusen hatten. Poncet sah kleine Knochenfragmente an den Insertionstellen der ligamenta abreissen.

Folgender Fall, von Abernethy im Jahre 1809 beobachtet, spricht deutlich für ein Trauma als einzige Ursache:

Ein ungefähr 40 Jahre alter Mann fiel von einer Leiter aus mässiger Höhe herab auf's Knie. Auf diesen Fall hin entstand eine Kniegelenksentzündung. Das Leiden besserte sich zwar, aber der Patient hatte fortwährend Beschwerden. Als der Mann ein Jahr später ausglitt, zog er sich eine neue Verletzung desselben Knies zu. Von dem Moment an bemerkte er bewegliche Körper im Gelenk. Beim Gehen verschoben sich dieselben oft zwischen die Gelenkenden des Femur und die Ligamenta cruciata, wobei sich ein momentaner heftiger Schmerz einstellte. Seitdem bestand auch höhere Temperatur an besagtem Knie und zur Zeit der Operation ein Hydrops. Da Abernethy die beiden Körper mit den Fingern gut fixieren konnte, entschloss er sich zur Operation, welche allerdings durch folgenden Umstand hinausgeschoben und erschwert wurde. Da Abernethy glaubte, vorher die Entzündung möglichst beseitigen zu müssen, legte er Blutegel an und suchte noch durch andere Mittel mit Erfolg die Entzündung und den Erguss zum Schwinden zu bringen. Als er jedoch jetzt die Körper zu fixieren suchte, gelang ihm dies nicht, da die Flüssigkeit, durch welche sie herabgestiegen waren, fehlte. So musste diese denn durch Umhergehen des Kranken wieder erzeugt werden. Nun wurde die Incision vorgenommen. Es wurden die beiden Körper herausgeholt; sie waren $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_2$ Zoll breit und erwiesen sich als Knochen-Knorpelstücke. Nach längerer umständlicher Nachbehandlung der Wunde konnte Patient sein Knie in vollem Umfange wieder benutzen.

Schuh berichtet von einem Fall, wo bei einem 40jährigen Mann, der, auf den linken Fuss gestützt, sich plötzlich umdrehte, durch forcierte Bewegung eine Gelenkmaus entstand.

Einige Fälle aus der chirurgischen Klinik in Kiel, wo Trauma als ursächliches Moment gleichfalls nicht zu verkennen ist:

C. Stube, 20 J., Schiffer. Freier Knorpelkörper im Ellbogengelenk nach Trauma bemerkt. Anamnese: Patient sonst gesund. Hat als Schiffer zweimal gelbes Fieber gehabt. An Gelenkserkrankungen hat er nicht gelitten. Vor 2 Jahren wollte Patient ein 2 Zentner schweres Fass heben und spürte dabei im rechten Ellbogengelenk, das bis dahin gesund war, ein „Knupsen", jedoch keinen Schmerz. Seitdem konnte er den Arm nicht mehr ganz strecken, andere Bewegungen waren frei. Beim Arbeiten hatte Patient mässig starke Schmerzen im Ellbogen. Zuweilen will Patient bei Bewegungen ein „Knupsen" im Ellbogengelenk gefühlt haben, als wenn ein Fremdkörper heraustrete; auch glaubte er zuweilen eine geringe Vorwölbung oberhalb des Capitulum radii zu sehen. Allmählich wurde der Zustand lästiger. Patient suchte deshalb die Klinik auf.

Status praesens: Mittelkräftiger Mann, klagt über Schmerzen im rechten Ellbogengelenk besonders beim Arbeiten. Das Gelenk ist um 1 cm umfangreicher als das linke. Das Capitulum radii stark verbreitert, Druck central und etwas ulnarwärts schmerzhaft. Bei Beugung und Streckung fühlt man Crepitation im Gelenk und oberhalb des capit. radii einen Fremdkörper sich bewegen, der jedoch nicht mit den Fingern zu fassen ist. Der Arm wird im Ellbogengelenk in mittlerer Flexionsstellung gehalten. Extension ist nur bis z. W. v. 160° möglich. Bei dem Versuch weiter zu strecken, zeigt sich ein Hindernis. Flexion ist nur b. z W. v. 50° möglich.

Bei Pro- und Supination fühlt man ebenfalls Crepitation. Erstere ist unbehindert, letztere nicht ganz frei.

Operation in Narkose, Asepsis, Blutleere. Jetzt fühlt man ausserordentlich deutlich bei Pro- und Supination einen rundlichen, platten Körper im Radio-Humeralgelenk

vorspringen, der bei Bewegungen im Gelenk abwechselnd zum Vorschein kommt und verschwindet. Bogenförmiger Schnitt in der Längsachse des Gelenks um die Aussenseite des capitulum radii, nach innen concav, 4 cm lange Eröffnung der Kapsel. In Radio-Humeralgelenk findet sich ein freier 5 pfennigstückgrosser, an seinen Rändern etwas zerfaserter, knorpelartiger, platter Körper. Diesem Stück entspricht ein Defekt im Condylus int. humeri. Das Radiusköpfchen ist verbreitert, Synovia klar. Synovialis etwas hyperämisch. Naht der Gelenkkapsel mit Catgut, Hautnaht mit Silkworm. Jodoformgaze-Polsterverband, Glasschiene, Arme in mässiger Streckstellung fixiert. Reaktionsloser Wundverlauf.

Ein weiterer Fall:

P. Domenikussen, 52 J., Bauer. Freier Knorpelkörper im Kniegelenk nach Trauma entstanden.

Anamnese: Pat. sonst gesund. Vor 3 Jahren Hufschlag gegen das linke Knie. Seit 1/4 Jahr zunehmende Schmerzen und Schwäche im Knie.

Status praesens: Kräftiger Mann. Linkes Knie wenig geschwollen. Dicht oberhalb der Patella ist ein haselnussgrosser, beweglicher Körper fühlbar, er verschwindet bei Bewegungen.

Operation in Narkose; 2 cm langer Schnitt auf den Körper. Extraktion. Naht. Der Körper ist haselnussgross, besteht aus Knorpeln. Geheilt entlassen.

Ferner: P. Jessen, 29 J., Landmann. Freier Knorpelkörper im Kniegelenk, nach Trauma entstanden:

Anamnese: Pat. sonst gesund. Vor 6 Jahren knickte er mit dem rechten Bein beim Springen um. Plötzlicher Schmerz im rechten Knie. Pat. hat später an der Innenseite einen kleinen Körper bemerkt. Beim Gehen empfindet Pat. Schmerz.

Operation unter Blutleere, Asepsis und Cocainanaesthesie. Fixation des beweglichen Körpers mit einer Nadel. Es wird auf denselben eingeschnitten. Extraktion des aus Knorpel bestehenden bohnengrossen Körper aus dem Gelenk. Wundverlauf reaktionslos.

Weitere Fälle wurden von Velpeau, Virchow, Meckel und Recklinghausen beschrieben.

Aus der neueren Litteratur möchte ich folgenden Fall von Schüssler (1888) bringen.

Pat. rollte ein ca. 750 kg schweres Fass Tabak. Um dem Fass eine andere Richtung zu geben, riss er dasselbe mit einem kurzen Ruck des rechten Armes herum. Der Arm war dabei völlig gestreckt und in gewöhnlicher Pronationsstellung, während die Finger den Rand des Fasses fest umklammerten. Die Erscheinungen bestanden in Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Gelenks und zwar des Ellbogengelenkes bei Bewegungen. 8 Tage nach dem Unfall wurde durch Incision ein abgesprengtes Knochenknorpelstück des obersten Teiles des Olecranon entfernt.

Ein weiterer Fall von Corpus mobile, der in direktem Zusammenhang mit einem Trauma steht, wurde von Pridgin Teale noch beobachtet, wo ein Knochenstück aus der Hinterfläche der Patella abgesprengt wurde, dadurch, dass Pat. mit seinem Fuss in einem Geleise hängen blieb und unter beträchtlichem Ruck im Kniegelenk auf Hände und Knie fiel.

Einen ferneren Fall verzeichnet Chipault; hier entstand durch Fall auf die Innenseite des rechten Kniegelenkes ein freier Gelenkkörper.

Da diese Fälle, deren direkte Ursache ein Trauma ist, nicht so häufig sind, möchte ich noch interessante Fälle schildern:

C. Weber, 19½ J. alt, stürzte, nachdem er an dem verletzten Knie vorher in keiner Weise Störungen bemerkt hatte, im Maschinenhaus einer Fabrik ausgleitend zu Boden, wobei er dergestalt fiel, dass das rechte Knie derartig hyperflectiert wurde, dass Pat. auf die Ferse zu sitzen kam. Hierbei empfand er heftigen Schmerz und Krachen im Kniegelenk. Nachdem man ihn aufgerichtet hatte, vermochte er, wenn auch nur schwer und unter Schmerzen, sich selbst nach Hause zu schleppen, wobei er bei jeder Flexionsbewegung sehr eigentümliche Rucke in dem verletzten Knie empfand. Der ½ Stunde nach dem Unfall herbeigeholte Arzt konnte infolge des starken Haemarthros nichts constatieren. Am

folgenden Tag jedoch, als die Schwellung etwas zurückgegangen war, bemerkten Pat. und Arzt eine im Gelenk bewegliche grosse, rundliche, abgeflachte Gelenkmaus. Fast 7 wöchentliche Versuche durch Bepinselung mit Jod oder Compression die Resorption der Geschwulst zu bewirken, blieben resultatlos. Pat. konnte nun gehen, wenn auch oft durch eigentümliches Rucken im Knie behindert. 3 Monate nach dem Unfall bewogen die lästigen Schmerzen ihn, sich in die chirurgische Klinik aufnehmen zu lassen. Bei der Aufnahme war der Befund folgender: „Mässiger, flüssiger intraarticulärer Erguss, Gelenk etwas schmerzhaft, Gelenkkörper deutlich als rundlicher, flacher, etwa Zweigroschenstück grosser, an der Aussenfläche liegender, sehr glatter Körper zu fühlen."

Nach Resorption des entzündlichen Extravasats unter dem Einfluss der Compression erfolgte am 17. Juni 1867 die Herausnahme des Körpers durch einen 2 cm langen Einschnitt auf ihn, der in der Nähe des capitulum fibulae fixiert wurde. Die Wunde wurde vernäht, durch Gypsverband die Extremität fixiert und ohne jegliche Reaktion war die Wunde am 30. Juni per primam geheilt. Der Verband wurde darauf entfernt und dem Kranken vorsichtige Bewegung des Knies gestattet. Später blieb nichts zurück, als ein bei stärkerer Flexion eintretendes, mehr an der hinteren Seite des Kniegelenks deutlich wahrnehmbares Geräusch, das den Eindruck des Abgleitens eines harten, relativ platten Körpers von dem anderen machte. Die anatomische Untersuchung des entfernten Gelenkkörpers bewies auf das Deutlichste die durch die Anamnese begründete Annahme eines abgesprengten Stückes der Gelenkfläche, wahrscheinlich eines Stückes des Condyl. internus femoris.

Daselbst ein weiterer Fall von Jacobson (1890): Dem 32jährigen Patienten war ein sehr schwerer Koffer bei gebeugtem Knie auf die Innenseite des Gelenks aufgeschlagen, wonach starke Anschwellung und dauernde Flüssigkeitsansammlung hinterblieben war. Obwohl der Erguss durch entsprechende Behandlung in etlichen Wochen zum Schwinden gebracht worden, blieb doch das Knie schmerz-

haft und gänzlich unbrauchbar, bis es nach vielem Suchen gelang, einen sehr beweglichen Fremdkörper zu entdecken. Ungefähr 6 Wochen nach dem Unfalle wurde die Operation zur Entfernung des Gelenkkörpers vorgenommen. Es wurde über der noch empfindlichen Verletzungsstelle nach innen von der Kniescheibe ein Schnitt gemacht, der die Kapsel eröffnete. Bei der Eröffnung stiess der eingeführte Finger sofort auf eine rauhe, von Knorpel entblösste Stelle des Condylus internus femoris. Ein auf derselben lose haftendes Knorpelfragment (kleinerbsengross) liess sich mittelst des Fingernagels entfernen, die eigentliche Gelenkmaus wurde erst nach langem Suchen oben aussen in dem Kapselraume entdeckt und mit einem Haken herausbefördert. Der Krankheitsverlauf war ein glatter, die Entlassung erfolgte mit noch leicht steifem Gelenk. Der Fremdkörper entsprach in seiner Form der gefühlten Knorpellücke und zeigte eine rauhe knöcherne Unterfläche und mit glattem weissen Knorpel überzogene Oberfläche. Mikroskopisch bestand derselbe aus hyalinem Knorpel und echtem Knochengewebe.

Desgleichen ein Fall von Burghard (1892): Patient, ein 24jähriger Mann, versuchte über ein Gitter zu klettern, wobei er mit dem linken Knie heftig anstiess und zu Boden fiel. Der Schlag soll in der inneren Seite des Knies in der Höhe der Patella eingewirkt haben. Das Knie soll im Moment, wo es getroffen wurde, halb gebeugt, die Kraft des Stosses sehr heftig gewesen sein. Nach dem Falle verspürte Patient bei dem Versuch sich vom Boden zu erheben, einen äusserst heftigen Schmerz, der bei Bewegungsversuchen des Gelenks stets wiederkehrte. Das Kniegelenk war stark geschwollen und schmerzhaft, besonders stark über den Condylus internus. Als nach einigen Ruhetagen das Knie etwas abgeschwollen war, konnte man noch an derselben Stelle über dem Condylus internus durch Druck einen heftigen Schmerz hervorrufen und eine leichte Crepitation wahrnehmen. Die Crepitation rührte, wie sich einige Tage später nachweisen liess, von einem beweglichen Körper her. Derselbe war am inneren Rande des Gelenkknorpels des Oberschenkels, ungefähr gegenüber der Patella, gelegen. Er konnte nur

etwas nach der Seite, nicht aber nach oben und unten verschoben werden. Zur Entfernung desselben machte man die Arthrotomie. Man entfernte einen ovoiden, $^1/_2$—$^3/_4$ Zoll grossen Körper, der sich als ein Stück des Gelenkes mit einer Partie des anliegenden Knochens von dem äusseren Rand des Gelenkendes des Oberschenkels erwies. Dieser Körper hing mit dem Periost des Condylus durch einen schmalen Streifen Bindegewebe noch zusammen. Auch mikroskopisch erwies sich das Stück als Knochen und Knorpel.

Rohardt führt in seiner Jnaugural-Dissertation „Ueber Gelenkmäuse" folgende 2 treffliche, hieher bezüglichen Fälle an:

Th. Boock, 17 Jahre, Knecht. Noch nicht ganz gelöster Knorpel-Knochenkörper im Ellbogengelenk nach Trauma entstanden.

Anamnese: Patient sonst gesund. Vor 5 Monaten fiel er vom Wagen auf den rechten Ellbogen. Es trat nach dem Falle Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Gelenkes ein. Die Schwellung schwand allmählich. Die Schmerzen nahmen aber allmählich zu. Da die Funktion des Armes jetzt sehr gelitten hat, kommt Patient in die Klinik.

Status praesens: Kräftiger junger Mensch: Klagt über erschwerte Beweglichkeit des rechten Ellbogengelenks. Alle Bewegungen im Gelenk sind erschwert. Patient empfindet besonders bei starker Supination Schmerzen. Am Gelenk fällt besonders die kolossale Verbreiterung des Radiusköpfchens auf. Patient klagt über Schmerz auf Druck an der hinteren Peripherie des Radiushalses; daselbst fühlt man bei Rotationsversuchen bisweilen undeutlich einen runden Körper sich verschieben. Alle anderen Gelenke sind gesund.

Operation in Narkose, Blutleere, Asepsis: Längs-Schnitt an der Aussenseite des capitulum radii. Eröffnung des Gelenks zwischen Radiusköpfchen und Condyl. externus humeri. An der seitlichen Peripherie des Radiusköpfchens sitzt ein Vorsprung auf, welcher bei Rotation anstösst und offenbar ein Bewegungshindernis abgibt. Bei der genauen Untersuchung zeigt sich, dass dieser Vorsprung bereits halb gelöst und beweglich ist und nur in seinem unteren Teile noch mit dem Knochen in Verbindung steht. Die letzten Verbindungen

werden gelöst, das Stück vollkommen entfernt. Noch ist die Supination behindert. Nachdem stark suponiert ist, wird von der Innenseite des capit. radii noch ein vorspringendes Stück abgemeisselt. Synovia klar.

Versenkte Catgutnaht der Kapsel, Hautnaht, Jodoformgazeverband, Volkmann'sche Supinationsschiene. Reaktionsloser Wundverlauf. 22. VIII. Verbandwechsel. Prima intentio. Schmerz geringer als vor der Operation. Aktive und passive Bewegungen. Massage 17. IX. Noch etwas Druckschmerz vorhanden. Bewegungen noch etwas behindert, geheilt entlassen.

XXI. 1891. J. Sievert, 29 Jahre, Schlachter. Knorpelkörper — noch an einer Zotte hängend — im Ellbogengelenk nach Trauma.

Anamnese: Patient ist vor 6 Monaten mit dem Olecranon auf den Fussboden aufgeschlagen. Seit 14 Tagen fühlt er stechenden Schmerz zwischen epicondyl. int. und Olecranon.

Status praesens: Alle Bewegungen im rechten Ellbogengelenk behindert und schmerzhaft. Gelenk nicht aufgetrieben. Zwischen Olecranon und epicondyl. int. ist eine krachmandelgrosse fluktuierende Geschwulst, druckempfindlich. Bei „verkehrten" Bewegungen Knupsen an dieser Stelle, hier auch ein kleiner Körper fühlbar.

22. VII. Operation in Narkose, Blutleere, Asepsis: Schnitt auf den Tumor mit Schonung des nervus ulnaris. In der Gelenktasche liegt ein kleines weisses linsengrosses Knorpelstück in Verbindung mit einer gewucherten Gelenkzotte. Exstirpation. Naht. Wundverlauf gut. 4. VIII. Prima intentio. Geheilt entlassen. Massage.

Auch der mikroskopische Befund spricht oft ohne Weiteres für Trauma als unmittelbare Ursache, wie folgender Fall von Riedel beweist:

Am 28. Januar 1891 wollte sich ein 15 Jahre altes Mädchen von einer von hinten herkommenden Person verbeugen und drehte sich zu diesem Zwecke um einen Winkel von mehr als 90°, sich gleichzeitig mit dem Oberkörper verneigend. Heftige Schmerzen zwangen sie ärztliche Hilfe in

Anspruch zu nehmen. Die Untersuchung ergab neben einem mittelstarken Bluterguss im linken Kniegelenk an der Aussenseite der Patella einen etwa pflaumenkerngrossen, flachen, harten, beweglichen Körper, der auf Druck sehr schmerzhaft war. Bei mehrfacher Untersuchung verschob sich der Körper, verschwand, tauchte aber alsbald an der Innenseite des Gelenkes dicht über dem Gelenkspalt in der Mitte zwischen Lig. patellae und Lig. lat. int. wieder auf. Dort wurde er so gut als möglich mit Heftpflasterstreifen fixiert und zunächst der Erguss im Gelenk behandelt.

Am 15. Februar Incision auf der medialen Seite des mässig gefüllten Gelenkes, bald präsentierte sich ein weisser Fremdkörper mit rauher Oberfläche im Schnitte. Extraction gelang leicht. Der entfernte Fremdkörper ist 2,3 cm lang, 2 cm breit und 0,3—0,5 cm dick, die eine Fläche desselben, leicht convex, ist glatt, abgesehen von einzelnen zarten Furchen, die andere Fläche etwas concav, oben mässig, unten sehr rauh.

Am oberen Rande der convexen Fläche setzt sich ein dünnes Häutchen von ca. $1^1/_2$ cm weit fort, der Fremdkörper besteht fast ganz aus Knorpel, nur unten an der concaven Fläche findet sich eine ca. 1 cm breite, dünne Knochenschicht dem Knorpel aufgelagert. Die mikroskopische Untersuchung des Knorpels ergab normale sich gut färbende Knorpelzellen. Das obenerwähnte Häutchen besteht ebenfalls aus abgerissenem Knorpel. Der ganze Fremdkörper macht den Eindruck, als ob er frisch von der Patellarfläche abgesprengt sei. Es finden sich keinerlei Spuren von Binde- respektive Narbengewebe.

In allen diesen genannten Fällen wurde die Bildung einer Gelenkmaus durch direkte Einwirkung eines Traumas hervorgerufen.

Ungleich häufiger sind die Fälle, wo im Anschluss an ein Trauma eine chronische Gelenkentzündung sich entwickelt, wobei es zur vollständigen oder unvollständigen Ablösung eines Stückes von den Gelenkenden kommt.

Hieher gehört vor allem auch mein Fall, der am Schlusse

Ein weiterer interessanter Fall, der evident klar darlegt, wie Gelenkmäuse indirekt durch Traumen entstehen, indem erst ein Gelenkleiden sich im Anschluss an das Trauma entwickelt.

Es ist dies ein Fall aus der Bonner chirurgischen Klinik:

Stanlein Franz, 23 Jahre alt, Bäcker, war vor mehreren Jahren auf das linke Knie gefallen. Nach diesem Unfall will Patient keine störenden Folgen bemerkt haben. 6 Wochen vor der Aufnahme (3. Dezember 1891) stellte sich ohne nachweisbare Ursache Hydrops ein, der nach Bettruhe verschwand. 6 Wochen später entdeckte Patient an der Aussenseite des linken Knies einen verschieblichen Körper, welcher mitunter ins Knie verschwand. Am Tage der Aufnahme konstatierte man an der Aussenseite des Kniegelenks einen 2 Markstück grossen, mandelförmigen, glatten, harten, beweglichen Körper neben der Spitze der Patella. Tags darauf wurde auf den Körper, indem man ihn mit den Händen fixierte, eingeschnitten und derselbe mit dem Elevatorium leicht herausgeholt. Nach geeigneter Behandlung konnte Patient am 21. Dezember ohne Funktionsstörung im Knie als geheilt entlassen werden.

Ein zweiter Fall aus der Bonner chirurgischen Klinik:

Scherer Christian, Ackerer, war vor 3 Jahren auf den linken Fuss getreten worden, wobei er auf das linke Knie stürzte. Das linke Knie schwoll sofort unter Schmerzen an und Patient war damals einige Wochen bettlägerig. — Mit der Zeit konnte er zwar wieder arbeiten, es war ihm aber unmöglich, das Knie vollständig zu strecken. 6 Wochen vor seiner Aufnahme sprang Patient von einem Wagen herunter, wobei er einen heftigen Schmerz verspürte, der ihn zu Boden fallen liess. Auch jetzt schwoll das Gelenk unter Schmerz an, so dass Patient sich für einige Zeit zu legen und Bleiwasserumschläge zu machen genötigt sah. Bei der Aufnahme fand sich das Kniegelenk in einer Flexionsstellung von 160°; dasselbe konnte nur bis zum rechten Winkel flectiert werden. Es fand sich ein mässiger Erguss, deutliches, reibendes Geräusch bei Bewegungen. Nach innen von der Patella fühlte man einen leicht beweglichen, unregelmässig gestalteten, etwa ein Markstück grossen, schmerzhaften Tumor. Derselbe liess

sich leicht in den oberen Recessus und in die seitlichen Partieen verdrängen, wobei ein deutliches Gefühl von Knirschen unter den Händen verspürt wurde. Die Patella war frei beweglich, anscheinend nicht verletzt und liess sich auf einer rauhen Unterlage leicht hin und her bewegen. An der Innenseite sowohl wie an der Aussenseite des Gelenks fühlte man unregelmässige, höckerige Verdickungen des Femur. Auch die Kante der Tibiagelenkfläche erschien deutlich aufgeworfen und verdickt. An dem oberen Gelenkende liess sich nichts Pathologisches konstatieren. Am 25. wurde an der Innenseite des Gelenks auf den Gelenkkörper eingeschnitten und ein thalergrosser, knorpeliger Gelenkkörper mit knolliger Oberfläche und centralem 5 Pfennigstück grossem Knochenkern entfernt. Darauf wurde die Wunde vernäht und die Heilung erfolgte per primam.

Noch einen Fall aus der neuen Litteratur will ich anführen. Ein Fall, beobachtet von Tiovani im Jahre 1884, aus der Dissertation von Fickartz stammend.

Ein Pferdehändler wurde vor 15 Jahren aus Versehen mit einer Ladung kleiner Steinchen in die linke Kniekehle geschossen. Die Steinchen wurden durch mehrere Operationen im Laufe von 2 Jahren aus dem Gelenk entfernt. Ihr Reiz verursachender Aufenthalt im Gelenk hatte jedoch eine Gonitis zur Folge. 10 Jahre später bemerkte Patient eine Gelenkmaus; dieselbe wurde excidiert.

Ein anderer Fall aus demselben Werke: Ein Knabe von 13 Jahren war vor 2 Jahren aufs Knie gefallen, wonach eine vorübergehende Anschwellung, 14tägiges Hinken erfolgte und dann eine gewisse Schwäche hinterblieb; vor einem Vierteljahr traten plötzlich heftiger Schmerz und Anschwellung und seitdem bedeutende Beschwerden auf. Erst nach wiederholter Untersuchung gelang es dem Arzte, einen sehr beweglichen Fremdkörper zu entdecken, der sich nach der Incision als ein nach Grösse und Form einer Bohne entsprechendes Knorpelstück ergab.

Was die zweite grosse Gruppe von Entstehungsarten anlangt, so handelt es sich hier vor allem um pathologische Zustände in den Gelenken. Den nächsten unmittelbaren Anlass

zur Loslösung von Gelenkteilen, mithin zur Bildung von corpora mobilia liefert natürlich oftmals ein Trauma.

Es kommen hier vor allem chronische Gelenks-Entzündungen in Betracht, wie Hygroma proliferum. chronischer Hydarthros, besonders aber die Arthritis deformans, in einzelnen Fällen liegt auch Tabes zu Grunde.

Da Athritis deformans in dieser Kategorie von Entstehungsarten der Gelenkmäuse eine überaus wichtige Rolle spielt, dürfte eine Erklärung der pathologischen Vorgänge bei diesem Krankheitsbilde wohl am Platze sein. Charakteristisch für Arthritis deformans sind entzündliche Vorgänge im Gelenk, wobei es neben degenerativen Prozessen an Knorpel und Knochen zu hyperplastischen Wucherungsprozessen kommt. Besonders stark wuchert der Knorpel, der sich oft zu knolligen Wülsten auswächst. Diese Knorpelwucherung mit nachfolgender Ossification treten namentlich an der Peripherie des Gelenkkopfes auf. Eine ossificierende Hyperplasie des Gelenkknorpels hier wie dort lassen die innigen Beziehungen zwischen beiden erkennen. Am Knochen dagegen treten mit Vorliebe Resorptionsprozesse in den Vordergrund. Gleichzeitig verdicken sich die Kapselbänder und die Synavialis, die Gelenkfalten und Zotten nehmen an Volumen zu und wachsen in die Gelenkhöhle hinein. Solche Wucherungen können durch äussere Momente leicht von ihrem Mutterboden abgesprengt werden und die Bildung freier Gelenkkörper ist fertig. Veranlassung hiezu sind wohl meist Traumen oder forcierte Reibung der Gelenkenden. Für Arthritis deformans chron. spricht dann meist das vorgerückte Alter, schon äusserlich wahrnehmbare Gelenkdeformitäten. Oft findet man bei der Eröffnung noch lose mit dem Gelenkinnern verbundene Gelenkteilchen.

Russel war der erste, der die Entstehung von Gelenkkörpern auf Entzündung zurückführte. Er sprach zum erstenmal die Vermutung aus, ob nicht durch Entzündung Auswüchse der Gewebe des Gelenkes veranlasst werden könnten. Durch Abbrechen derselben entstünden dann die Lücken in den Gelenkenden und freie Körper im Gelenkinnern.

Nun mögen Belege hiefür folgen.

Im I. Teil seiner Abhandlung über freie Gelenkkörper

schildert König 3 Fälle von freien Körpern in den Ellbogengelenken, wobei Arthritis deformans im Spiele war.

Im I. Falle entdeckte man im rechten Ellbogengelenk 3 freie, im linken 2 mit dünnem Stiele der Synovialis aufsitzende Gelenkkörper.

Im II. Fall fanden sich 2 überknorpelte, dünngestielte Körper vor, eine haselnussgross, die andere kleiner, eine in der fossa intercondyloidea posterior, die andere an der Vorderseite des Gelenks.

Im III. Fall handelt es sich um 2 Körper: Der erste, ein erbsengrosses Gebilde, haftete breit der Kapsel der fossa intercondyloidea post. gegenüber an, der andere war kleiner und sass an der Synovialisinsertion am Processus coronoideus auf der Vorderseite des Gelenks.

In allen drei Fällen bestand ausgesprochene Arthritis deformans, das symmetrische Auftreten der Gelenkmäuse in beiden Ellbogengelenken lässt ohne weiteres auf diese Erkrankung schliessen. Charakteristisch ist ferner in den meisten Fällen von Gelenkmäusen bei Arthritis deformans die Multiplicität der Körper in einem Gelenke, bis zu 100 von verschiedentlicher Grösse wurden von Riesenfeld beobachtet.

Weitere Fälle mit diesem Entstehungsmodus — die nebenbei bemerkt, ziemlich häufig vorkommen — mögen noch folgen:

H. Lorenzen, 63 Jahre, Landmann.

Anamnese: Vor 42 Jahren komplizierte Fraktur der rechten Tibia. Vor 28 Jahren trat angeblich nach Erkältung Schwellung des linken Knies ein. Vor 2 Jahren allgemeiner akuter Gelenkrheumatismus. Seit einiger Zeit an der Aussenseite des linken Knies kleiner, rundlicher, harter Körper bemerkt.

Status praesens: Patient kräftig gebaut, klagt über Schmerzen im linken Knie. Dasselbe kann nicht gebeugt werden. An der Aussenseite des Gelenks ist ein bohnengrosser beweglicher Körper fühlbar. Druck auf denselben schmerzhaft. Verschiedene andere Gelenke sind durch Arthritis deformans verändert.

2. IV. Operation in Narkose, Incision auf den Körper,

dieser hängt durch dünnem Stiel mit der Synovialis zusammen. Exstirpation, Ausspülung, Compressionsverband. Der Körper besteht aus Knorpel.

Ein 2. Fall aus der chirurgischen Klinik in Kiel:

J. Schardy, 42 Jahre, Böttcher. Patient hat an akuten Gelenkkrankheiten nie gelitten; seit 4 Monaten Schmerzen im linken Knie. Schwellung. Vor 19 Tagen beweglicher Körper an der medialen Seite des Gelenks bemerkt, der beim Gehen oft heftige Schmerzen macht.

Status praesens: Kräftiger Mann, linkes Knie geschwollen. Contouren verstrichen, Frontaldurchmesser vergrössert. Fluctuation. Tanzen der Patella. Crepitieren bei Bewegungen. Median von der Patella beweglicher, derber, mandelgrosser Körper fühlbar, derselbe ist platt und von ovaler Gestalt. Am medialen Rand des Tibiakopfes unregelmässige Vorsprünge und Leisten zu palpieren.

5. XII. Operation unter Cocainanästhesie, Fixation des freien Körpers mit den Fingern. Incision auf denselben. Extraktion. Der Körper ist wallnussgross und besteht aus Knorpel.

Nicht zu übersehen ist, dass in beiden Fällen die herausbeförderten Gelenkmäuse aus Knorpelsubstanz bestanden, was sehr einleuchtend ist, wenn man bedenkt, dass gerade Knorpelwucherungen der Arthritis deformans eigen sind, welche dann aus irgend einer Ursache ihren Contact verlieren.

Folgenden ausführlichen, sehr sachlich gehaltenen Fall, der einen trefflichen Beleg für diese Art der Genese bildet, entnehme ich der Arbeit von Wilhelm Rohardt.

X. 1893. J. Lünemann, Bahnarbeiter. Freier Knorpelkörper im Ellbogengelenk bei Arthritis deformans.

Anamnese: Patient hat schon seit vielen Jahren häufig Schmerzen in der linken Schulter. Seit ca. 15 Jahren Schwellung am linken Ellbogengelenk. In den letzten Jahren wurde die Beweglichkeit in demselben erschwert. An der Rückseite des Gelenks bestand eine Vorwölbung, hier entwickelte sich allmählich ein harter Tumor, den Patient für eine Drüse hielt. Auch an der äusseren Seite des Ellbogengelenks trat allmählich Schwellung ein. An akuten Gelenk-

krankheiten hat Patient nie gelitten. Vor 18 Jahren hatte er eine Phlegmone an der Hand und am Arm.

Status praesens: Kräftiger Mann, klagt über verminderte Beweglichkeit des linken Ellbogengelenks: Dasselbe ist geschwollen. An der Rückseite zwischen Olecranon und epicondyl int. humeri ist eine Ausbuchtung der Gelenkkapsel; in derselben ein ca. ochsenaugegrosser höckeriger, harter, verschiebbarer Körper fühlbar; epicondyl. int. ist verdickt. Ueber den verbreiterten höckerigen capitul. radii gleichfalls eine breite Vorwölbung weich, fluctuierend. Bei Bewegungen im Ellbogengelenk Crepitation fühlbar. Bewegungen nicht schmerzhaft. Pro- und Supination etwas behindert. In dem linken Schultergelenk ist ebenfalls Crepitation fühlbar.

14. IV. Operation in Narkose, Blutleere, Asepsis. Probepunktion mit Pravaz'scher Spritze entleert klare seröse Flüssigkeit. Hautschnitt über die Geschwulst zwischen Olecranon und epicondyl. int. in Längsrichtung 6 cm lang. Nach Durchschneidung des Unterhautzellgewebes buchtet sich die straff gespannte Gelenkkapsel vor. Bei Durchschneidung derselben springt der freie Körper heraus, klare Synovia fliesst ab. Kapselwundränder werden mit Haken auseinander gezogen: man sieht in dem Gelenkinnern einen zweiten bohnengrossen Körper, welcher durch einen Stiel mit der zottigen Synovialis verbunden ist. An der Gelenkfläche der ulna höckerige Knorpel-Vorsprünge sichtbar. Lösung und Extraktion des zweiten Körpers. Catgutnaht der Kapsel und der Haut. Jodoformgaze-Verband. Schiene. Der kleine Körper zeigt sich beim Durchschnitt als aus hyalinem Knorpel bestehend. Der grosse Körper hat Maulbeerform, die Grösse eines Ochsenauges, ist an einer Fläche abgeschliffen. Auf dem Durchschnitt zeigte er in der Struktur Aehnlichkeit mit einem Blasenstein, dessen verschiedene Schichten konzentrisch angeordnet sind. In der Mitte ist ein verkalkter Knorpelkern, umgeben von verschiedenen Faserknorpel-Schichten.

Reaktionsloser Wundverlauf.

21. IV. Prima intentio.

25. IV. Befund bei der Entlassung: Bewegung freier. An Stelle des früheren Tumor ist jetzt Flüssigkeit in der

ausgebuchteten Kapseltasche. Compressionsverband. Massage angeraten.

15. V. Patient kommt wieder. Beide Vorwölbungen der Kapsel noch mit Flüssigkeit gefüllt. Punktion entleert zwei Esslöffel seröser Flüssigkeit, mit Flocken gemischt. Es lässt sich nicht alle Flüssigkeit entleeren; wahrscheinlich verlegen gewucherte Zotten die Mündung des Troisquarts. Ausspülung mit Bor- und Carbolwasser. Schiene. Compressionsverband.

18. V. Entlassen. Soll zu Hause massieren.

Einen Fall, der die Multiplicität der corpora mobilia bei Arthritis deformans in hellem Lichte zeigt, will ich noch eingehend erwähnen.

W. Heinrich, 42 Jahre alt, Landwirt, aus Ostimmen.

Diagnose: Corpora mobilia in beiden Kniegelenken.

Anamnese: Patient will nie ernstlich krank gewesen sein. Während seiner Dienstzeit (vor ca. 20 Jahren) wurde er zweimal wegen geschwollenen Knies behandelt und glaubt, dass diese Schwellung durch das Drängeln der Pferde, wobei sein Knie gequetscht wurde, entstanden sei. Bei seiner Entlassung bemerkte er an seinem Knie nichts besonderes. Vor 8—10 Jahren traten die ersten Beschwerden beim Gehen auf. Patient wurde leicht müde und nach längerem Gehen stellten sich in den Kniegelenken Schmerzen ein, die jedoch nicht ganz plötzlich eintraten, wie er angibt. Nach einiger Zeit bemerkte er nun, dass neben und über den Kniescheiben kleine Körper zu fühlen waren, welche sich hin- und herschieben liessen. Er ging jedoch erst vor $^1/_2$ Jahr zum Arzt, welcher Gelenkmäuse konstatierte und zur Operation riet, zu welcher Patient sich erst jetzt entschloss.

Befund: Die Conturen beider Kniegelenke, besonders die Grenzen der Patella, sind nicht deutlich zu erkennen. Rechts fühlt man oberhalb der Kniescheibe 2 ungefähr wallnussgrosse, gut verschiebliche harte Körper, links oberhalb der Kniescheibe und an der Innenseite derselben eine Reihe kleinerer und grösserer Körper. Mit Leichtigkeit waren links wenigstens 10—12 Körper zu zählen. Beugefähigkeit beider Kniee herabgesetzt, links um ca. 30°, rechts etwas weniger. Patient geht watschelnd und beim Gehen drücken sich die

Kniegelenke nach aussen, so dass beiderseits ein ausgeprägtes genu varum entsteht.

Am 20. I. 97 erfolgt die Operation. Rechts Incision oben und aussen von der Patella, Entfernung der beiden Gelenkmäuse, die eine halbhühnereigross, die andere etwas kleiner. Drainage, Naht, fixierender Verband. Links Incision oben und innen von der Patella, Entfernung der zum grössten Teil im oberen Recessus liegenden Gelenkkörper 14 an der Zahl. Ueblicher Verband. Auch hier die für Arthritis deformans charakteristische Symmetrie und Multiplicität der Corpora mobilia, dazu das vorgerücktere Alter.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei noch hingewiesen, dass Gelenkmäuse bei bestehender Arthritis deformans gewöhnlich von den Chirurgen nicht diagnosticirt werden, sondern erst bei der Sektion zu Tage treten, da bei dieser Krankheit die physiologische Beweglichkeit des erkrankten Gelenkes ohnehin herabgesetzt ist, indem einerseits eine Incongruenz der sich reibenden Gelenkflächen entsteht, und andererseits die Kranken infolge der Schmerzhaftigkeit sich von jeglicher Bewegung in Acht nehmen; und so fehlen natürlich die Symptome von freien Gelenkkörpern.

Verschiedene Meinung herrscht in der Gelehrtenwelt über die Aetiologie von Gelenkmäusen in anscheinend ganz gesunden Gelenken, wo kein Trauma zu eruieren ist, wo kein chronischer Krankheitsprozess besteht, kurzum, wo eben Gelenkkörper spontan aufgetreten sind.

Ein ätiologisches Moment für spontane Entstehung von Corpora mobilia will ich allen voranstellen, weil es in den meisten neueren Lehrbüchern, z. B. dem von Volkmann, Bardeleben, König und anderen bedeutenden Autoren als Ursache angeführt wird, nämlich die osteochondritis dissecans. Ueber den wahren Charakter dieses Krankheitsprozesses herrscht noch Dunkel. Man sieht ihn als einen circumscripten entzündlichen Prozess an, der besonders bei jugendlichen Individuen vorkommt, und dessen Thätigkeit darin besteht, Stücke der Gelenkfläche allmählich ausser Kontakt mit ihrer Umgebung zu bringen, wobei eine Verdrehung oder ein leichtes Trauma die vollständige Loslösung bewirkt.

Die kleineren oder grösseren Stücke, die sich durch obigen noch unaufgeklärten und von König zuerst beschriebenen Prozess von den Gelenkenden loslösen, zeigen chondroosteales Aussehen, an ihrer knöchernen Oberfläche erhalten sie einen derben, bindegewebigen Ueberzug, während der Defekt im Knochen ausgeglichen wird.

Solche entstandene Gelenkkörper beobachtet man meist einzeln, selten zu zweien oder dreien in einem Gelenk.

König selbst äussert sich über diesen wunderlichen Krankheitsprozess und seine Anschauung wie folgt:

„Es ist schlechterdings undenkbar, dass flache Stücke aus der Oberfläche eines articulierenden Knochenendes, wie wir selbe aus dem Ellbogengelenk, aus dem Knie beschrieben haben, durch einen Verletzungsakt sofort ohne anderweitige schwere Verletzung des Gelenks abgesprengt werden." Und weiter: „Es gibt eine spontane Osteochondritis dissecans, welche ohne sonstige nennenswerte Schädigung des Gelenkes beliebige Stücke der Gelenkoberfläche zur Lösung bringt."

Weichselbaum berichtet von einem Fall, wo sich bei einem 22jährigen an Dysenterie gestorbenen kräftigen Soldaten an jedem Ellbogengelenk ein freier Gelenkkörper und ein demselben entsprechender Substanzverlust an dem mit dem Linus lunatus ulnae articulierenden Rand des Radiusköpfchens vorfand. Trauma ist hier nicht gut anzunehmen, es fehlt jeder Anhaltspunkt, jeder, selbst der kleinste Nachweis, dann die auffallende Symmetrie spricht direkt dagegen. In der Annahme einer osteochondritis dissecans würde dieses Rätsel seine Lösung finden.

Poulet und Vaillard sind der gleichen Anschauung, sie nennen diesen Prozess „une affection, osseuse, sourde, silencieuse, localisée en un point des épiphyses et d'essence inconnue encore."

König ist jedoch nicht der erste, der auf die Wahrscheinlichkeit eines dissecierenden Prozesses hinwies.

Schon 1864 spricht Klein von einer „spontanen Degeneration" anlässlich eines Falles, der hiemit folgen soll.

Fr. Kupfer, ein 36 Jahre alter, kräftiger Mann fühlte plötzlich in seinem linken Knie, an welchem er vorher nie etwas Abnormes bemerkt hatte, einen heftigen Schmerz, als

er auf einem Stuhl sitzend das Bein, im Knie rechtwinkelig gebeugt, rasch nach aussen auf den inneren Fussrand setzte, um eine auf den Boden rollende Billardkugel aufzuhalten, hierauf konnte er den Unterschenkel zwar wieder adducieren, aber weder strecken noch beugen, so dass er nach Hause geschafft werden musste. Das Knie war geschwollen und bei Bewegungsversuchen schmerzhaft. Nach 8tägiger Bettruhe, nach der das Knie allmählich wieder gestreckt werden konnte, fing Patient wieder an zu gehen. Seine Arbeit begann er erst nach 1/4 Jahr und zwar musste er dieselbe stehend verrichten. Er fühlte stets bald Ermüdung und beim Versuch stark zu strecken, Schmerzen in dem noch geschwollenen Knie. Das Vorhandensein eines Körpers nahm derselbe erst ungefähr nach einem Jahr wahr, bei Gelegenheit eines Spazierganges. Er bemerkte einen kleinen Körper, der aus der Kniekehle an der inneren Gelenkseite hervorkam und von da nach vorn und oben über die Kniescheibe und von dort wiederum über die Aussenseite des Gelenkes nach hinten glitt.

Wenn derselbe hinten verweilte, konnte das Knie nicht gestreckt werden. Patient trug einige Zeit eine Binde, wodurch die Gelenkmaus am vorderen Umfang des Gelenkes fixiert wurde, aber nach Entfernung wieder in die Kniekehle entschlüpfte. Schliesslich entschloss sich der Patient zur Operation. Die Gelenkmaus wurde gegen den Condylus int. hingedrängt dort fixiert und excidiert. Es war ein 3,4 cm langes, 2,5 cm breites, 8 mm dickes biconvexes Knochenstück, auf der inneren Seite mit einem Knorpelüberzug von dem Aussehen und der Textur eines Gelenkknorpels versehen. Als Patient 6 Tage nach der Operation an Pyämie starb, fand man bei der Obduktion am Knorpelüberzug des Condylus int. femoris neben der Fossa intercondyloidea einen Defekt, in welchem noch ein halbmondförmiger, überknorpelter Körper lag; dieser mit dem extrahierten Körper zusammen vermochten diese Lücke ziemlich genau auszufüllen.

Klein ist sich selbst nicht im Klaren, wie in diesem Fall die Gelenkmaus entstanden ist, er nimmt wie gesagt, eine „spontane Demarcation“ an. Trauma und Nekrose schliesst er aus, Arthritis deformans ist ohne weiteres von der Hand

zu weisen. Bei dem vergeblichen Suchen nach einer befriedigenden Aetiologie dieses Falles kommt wieder als Deus ex machina die osteo-chondritis dissecans nach König zu Hilfe. Auf die Häufigkeit des Vorkommens dieses noch geheimnisvollen Prozesses als Ursache von freien Gelenkkörpern hat auch Riedel hingewiesen.

Hinsichtlich dieses Falles geht Volkmanns Ansicht dahin, dass Knorpelnekrosen an den Gelenken vorkommen und sagt: „einzelne circumscripte Partien des Gelenkknorpels hören auf, ernährt zu werden und stossen sich ab.“

Kragelund, der sich mehr mit dieser Frage befasst hat, spricht sich folgendermassen aus: Das Trauma bewirkt eine Ernährungsstörung in derjenigen Ausdehnung, in welcher der Schlag bei Leichenversuchen eine Fraktur bewirkt. Durch eine sich anschliessende Ostitis wird der Zusammenhang der abgesprengten Partien mit der Umgebung vermindert, und später löst sich der Sequester und wird zur Gelenkmaus.

In seinem Werke: „Studien über pathologische Anatomie und Pathogenese der Gelenkkörper“ hat der dänische Forscher an der Hand von 12 selbst beobachteten Fällen dargelegt, dass wirklich ein osteochondritischer Prozess an vielen Körpern vorhanden ist. Er behauptet sogar, dass spontan eine solche Osteochondritis dissecans Stücke von Gelenkflächen ablösen könne. Ja ganze Gelenkköpfe könnten durch diesen Prozess abgelöst werden.

Im II. Teil seiner Abhandlung über „freie Körper in den Gelenken“ führt König eine Reihe diesbezüglicher Fälle an.

In jedem Fall fand man total losgelöste Stücke, die aus der Oberfläche der knöchernen Gelenkenden stammten; für die berechtigte Annahme eines Traumas, einer Arthritis def., wie überhaupt einer entzündlichen Gelenkaffektion als Ursache fehlt jeder Grund. Zwei Umstände, welche die Entstehung dieser Gelenkkörper durch Trauma ohne weiteres ausschliessen, hebt König hervor; nämlich der Umstand, dass:

1. die Ablösungen in der Mitte und nicht etwa an den Kanten der Gelenkenden stattfinden, und

2. ein Trauma nie solche in den vorliegenden Fällen

gefundene flache Ausbrüche aus den Gelenkoberflächen bewirken können.

Auch in der neuen Litteratur ist ein solcher Fall vertreten, welchen Wolff berichtet.

Den Ansichten Königs tritt nun Barth entgegen, der seine Meinung präcisiert, wie folgt: „Es sind nur 2 Entstehungsweisen sicher erwiesen, die durch traumatische Absprengung eines Teils der Gelenkoberfläche, und die durch Arthritis deformans. Alles Andere ist Hypothese, so vor allem die Lehre von der Osteochondritis dissecans, der quiet necrosis, wie James Paget den Prozess genannt hat, der bekanntlich in einer schleichenden Necrose und Exfoliation eines Stückes der Gelenkfläche bestehen soll. Pathologisch-anatomisch ist ein solcher Prozess noch von niemanden erwiesen, vielleicht ist hiezu auch noch gar kein zielbewusster Versuch gemacht worden. Dass der Tierversuch nicht zum Ziele führt, hat Hildebrand bewiesen; aber warum sollte eine histologische Untersuchung der angeblich durch Osteochondritis entstandenen Gelenkkörper nicht nach der einen oder andern Richtung Aufklärung schaffen? Wenn ein Knochen-Knorpelstück durch Necrose ausgestossen ist, dann muss es sich doch histologisch als necrotisch erweisen, andernfalls passt eben die Erklärung nicht, und wir müssen uns nach einer anderen umsehen."

Um die Aetiologie der Gelenkmäuse zu erschöpfen, will ich noch die übrigen kursierenden Hypothesen anführen.

In Fällen, wo kleine Gelenkkörper in Menge im Gelenk vorhanden sind, ist man geneigt, an eine Umwandlung eines frei in der Gelenkhöhle liegenden Coagulums in Knorpel- oder Knochensubstanz zu denken.

Neuerdings beschreibt Rokitanzky Gelenkkörper von gleichförmiger Glätte, die auf dem Durchschnitte einen deutlich geschichteten Bau zeigen und deren Entstehung er auf faserstoffliche Gerinnsel von krankhaften Ergüssen im Gelenk zurückführt.

Eine ähnliche Theorie stellt Schreger auf und für kleinere, bröckelige Concremente, welche keine organisierte Struktur aufweisen, hat man eine solche Art der Genese gelten lassen.

Seltene Fälle finden sich, wo Tabes als Ursache zu Grunde liegt.

Nach Virchow handelt es sich bei vielen Arten von Gelenkmäusen um Neubildungen, besonders in jenen Fällen, wo ein Trauma ausgeschlossen ist. Er fasst sie als Wucherungen auf, die sich entweder aus dem Gelenkknorpel oder auch im Periost und der Synovialhaut gebildet haben, oder auch, wie schon Laenec behauptet hat, zunächst ausserhalb der Synovialis liegen und sich später in diese einstülpen können. Namentlich sind es die Lipome, die man in den Gelenken antrifft. Solche Gelenklipome entwickeln sich entweder im Anschluss an ein Trauma mit Verletzung der Synovialis, — König denkt sich das so, dass aus dem Einriss der Synovialis ein Teil des retrosynovialen Fettgewebes in die Gelenkhöhle prolabiert — oder bei Arthritis deformans, ferner bei chronischem Rheumatismus, dann bei Gelenksyphilis. Volkmann trennt das lipoma arborescens und das solitäre Lipom von den fibromatösen Gebilden der Gelenkzotten.

Zwei Fälle, bei denen Gelenkmäuse in Gestalt von Lipomen zum Vorschein kamen:

1. Fall aus der Bonner chirurgischen Klinik. Stollenwerk Otto, 13 Jahre alt, ein abnorm fetter Knabe, fiel vor 6 Wochen beim Spielen zu ebener Erde aufs rechte Knie. Es trat sofort Schwellung und Schmerzhaftigkeit im Gelenk ein, und der herbeigerufene Arzt konstatierte eine Gelenkmaus. Am Aufnahmetag stellte man im Kniegelenk vor dem Condylus int. einen frei beweglichen Körper fest. Die am folgenden Tage vollzogene Operation beförderte ein 3 cm langes, 2 cm breites Lipom ans Tageslicht, welches sich vollständig frei in der Gelenkhöhle befand, ohne in irgend einer Verbindung mit der Wand derselben zu stehen.

2. Fall. Barwell beschreibt folgenden Fall. Eine Tänzerin empfand plötzlich ohne jegliche Ursache heftige Schmerzen in einem Knie, wodurch sie ihrem Berufe nicht mehr nachgehen konnte. Bei der Operation fand man auch hier ein freies Lipom. Wahrscheinlich handelt es sich in beiden Fällen um ein schon längere Zeit bestehendes gestieltes Lipom, das plötzlich durch forcierte Bewegung oder durch sonst

irgend ein geringeres Trauma abgerissen ist, und nun als freier Gelenkkörper Schmerzen und Funktionsstörungen hervorgerufen hat.

Schliesslich möchte ich noch die Ansicht von Gies anführen, welche insofern interessant ist, als sie von den übrigen Hypothesen total abweicht.

Der Autor bestreitet zwar eine eigentliche Neubildung nicht, lässt die Ecchondrome auch durch Contusionen entstehen, aber ohne dass dabei das Gelenk sich erheblich verändert. Bei ihm gibt es keine infolge der Contusion auftretende Entzündung. Er fand an der Verkalkungslinie ausgesprochene Knorpelwucherungen und Verknöcherung der Knorpelgrundsubstanz. Dies spreche aber nicht gerade für eine Veränderung wie bei Arthritis deformans, sondern jedes Knorpelstückchen, das längere oder kürzere Zeit in der Gelenkhöhle verweilt, geht regressive Metamorphosen ein. Diese Behauptung stützt er auf die Ergebnisse von Tierversuchen. An einem Gelenkkörper, der bei einem Hunde künstlich hervorgerufen worden war, konnte Gies nach 25-tägigem Verweilen des Knochenknorpelstückes in der Gelenkhöhle folgende Alteration wahrnehmen.

Die äusserste, oberflächliche Schicht bestand aus Bindegewebe, durchsetzt von Spindelzellen; mehr nach dem freien Rande zu war eine radiäre Auffaserung und nach dem Innern zu eine netzförmige zu sehen. Gegen das Zentrum zu fand eine Wucherung und Verfettung von Knorpelzellen statt. Ausserdem bemerkte man Protoplasmamassen mit Kernen versehen nach der Mitte des freien Körpers hinziehen, welche man vielleicht nach seiner Ansicht als Gefässanlage auffassen konnte. Dasselbe Schicksal teilte ein Stückchen embryonalen Knorpels vom Hunde, gleichfalls in das Kniegelenk eines Hundes eingebracht und hier 86 Tage belassen. In der Peripherie junges Bindegewebe mit Spindelzellen durchsetzt, so dann eine Zone der Wucherung und Verfettung des Stückes. In einem Fall fand sogar nach 197 Tagen Resorption eines eingefügten Gelenkknorpels statt. Erinnert man sich, dass Fremdkörper, die von Aussen ins Gelenk gelangten, Veranlassung zur Bildung von Gelenkkörper gaben, wie ein Fall

von Schaw zeigt, — er extrahierte eine Gelenkmaus mit einer spaltförmigen Höhle in der Mitte, die eingekapselt eine abgebrochene Nadelspitze enthielt — so hat die Theorie von Gies, wobei jeder entzündliche Vorgang wegfällt und die freien Körper als wahre Neubildungen, Ecchondrome, angesehen werden können, doch einiges für sich.

Aus den verschiedenen, oft weit auseinandergehenden Hypothesen, welche im Laufe der Zeit von berühmten Gelehrten aufgestellt wurden, geht zur Genüge die eminente Schwierigkeit hervor, die richtige Entstehung der Gelenkmäuse auch nur mit einiger Sicherheit in den einzelnen Fällen zu bestimmen.

Aus dem edlen Wettstreit, der Wahrheit auf den Grund zu kommen, haben sich nun folgende Entstehungsarten der Gelenkmäuse herausgebildet.

1. Entstehung von Gelenkkörper durch Hyperplasie und knorpelige Metamorphose der physiologischen Gelenkzotten. (Diese Ansicht vertreten Kölliker, Rokitanzky und Reiney.)

2. Entstehung derselben durch Bildung von knorpeligen und knöchernen Platten an der freien Innenfläche der Kapseln (Volkmanns Theorie).

3. Entstehung der Gelenkmäuse durch Einstülpung ausserhalb des Gelenks gelegener Knorpel-Knochenkerne in die Höhle des Gelenkes (Hypothese von Laenec-Richat).

4. Entstehung der Gelenkkörper durch hyperplastische Wucherungen namentlich an den Rändern der Pfannen und Köpfe event. mit Wucherung des darunter liegenden Knochens und späterer Ablösung dieser Höcker, also ähnlicher Bildungsvorgang wie bei der Arthritis deformans (die Verfechter dieser Ansicht sind Volkmann und Virchow).

Zur Vervollständigung des Ganzen möchte ich noch Allgemeines über Gelenkmäuse folgen lassen.

Fasst man die Lokalisation ins Auge, so entstehen die Gelenkmäuse in der überwiegenden Anzahl der Fälle im Kniegelenk, dann folgt das Ellbogengelenk, selten im Schultergelenk und Hüftengelenk, sowie im Hand- und Fussgelenk.

Was das häufige Vorkommen von Gelenkmäusen anlangt, so scheinen sie sich in der That von Jahr zu Jahr zu mehren

Dies geht aus der Litteratur hervor. Während die ältere nur vereinzelte Fälle aufzuweisen hat, bietet die neuere Litteratur eine Auslese der verschiedensten Fälle, verschieden besonders in ihrer Entstehungsart. Mag sein, dass die Menschen heutzutage mehr Traumen ausgesetzt sind, dass auch die disponierenden Momente sich gehäuft haben, sicher ist es, dass unsere vorzüglich ausgebildete Diagnostik von heute viele zweifelhafte Fälle von Gelenkmäusen aufdeckt, welche früher unbeachtet geblieben wären. Ein guter Teil der Fälle, die heute noch undiagnosticiert bleiben, fällt den Pathologen bei der Sektion in die Hände und viele Gelenkmäuse werden post mortem erst als solche festgestellt.

Was die Häufigkeit der einzelnen Entstehungsarten betrifft, so gibt uns folgende Statistik Aufschluss, welche der „ärztlichen Sachverständiger Zeitung" entnommen ist.

Unter 143 gesammelten Fällen sind 83 traumatischer Natur (78 allein das Kniegelenk betreffend), 39 pathologisch, 19 unbekannter Genese.

Von 21 Fällen, welche vom Jahre 1873—1891 in der chirurgischen Klinik in Kiel operiert wurden, und von Wilhelm Rohardt in seiner Dissertation zusammengestellt wurden, wurden 11 auf Trauma zurückgeführt, 3 beruhten auf Arthritis deformans, in den übrigen 7 Fällen sind die mures articulares spontan entstanden.

Hinsichtlich der Multiplicität der Corpora mobilia in einem Gelenke, ist bereits erwähnt worden, dass sie besonders bei Arthritis deformans in grosser Anzahl und dann gern symmetrisch aufzutreten pflegen. Riesenfeld berichtet von einem Fall, wo man aus einem Kniegelenk 100 Mäuse verschiedener Grösse entfernte. Er selbst nimmt dabei Arthritis nodosa als ursprüngliches Moment an. Aus der übersichtlichen Zusammenstellung von multiplen Gelenkkörpern desselben Autors, entnehme ich folgende interessante Fälle: Santesson entfernte aus dem Kniegelenk eines 36 Jahre alten Mädchens 91 freie Körper, die grösste Zahl, die nach seiner Ansicht beobachtet wurde. Virchow gibt als die höchste Zahl an 60 lose und etliche im Kniegelenk angewachsene Gelenkmäuse. Morgagni beschreibt deren 26, Hallen in einem Knie-

gelenk 20, Köhler 54 im Schultergelenk eines 51jährigen Klempners. Heurtaux fand 35 im Kniegelenk, Barwell 11 in einem Ellbogengelenk, Eugen Bockel 7 im Metacarpo-Phalangealgelenk, Becky 30 in einem Kniegelenk. Alle diese Zahlen werden von einem Fall von Blanke weit überholt. Derselbe fand nämlich bei einem 20jährigen Schuster, der bereits 5 Jahre am Knie litt, im Schleimbeutel des Quadriceps 309 aus reinem Knorpel bestehende Gelenkkörper, die sich bei Eröffnung des Gelenks mit dem Gelenkwasser entleerten.

Fasst man die Gelenkmäuse selbst ins Auge, so ist ihre Gestalt wie Beschaffenheit als auch Consistenz sehr mannigfaltig. Ich verweise nur auf das makroskopische Bild der 6 Gelenkkörper, bei meinem eigenen Fall, der am Schlusse folgen soll. Ihrem histologischen Bau nach bestehen alle Gelenkmäuse entweder aus Knochen- oder Knorpel- oder Bindegewebe, oft in verschiedenster Mischung.

Hinsichtlich des Aufbaues der Gelenkkörper spricht Pancet direkt von Arthrophytes traumatiques und Arthrophytes pathologiques. Die traumat. Arthrophyten sind nach ihm nur abgeplattet, haben meist eine glatte convexe und eine rauhe concave Oberfläche, entsprechend der Abreissstelle an den Condylen. Sie haben keinen Stiel, sind knorpelig oder knöchern, aber stets von fester Consistenz, meist solidär. Das Verhältnis von Knochen und Knorpel ist dasselbe wie an den normalen Gelenkenden; charakteristisch ist der gleichförmige Bau.

Dass freie Gelenkkörper ernährt werden und wachsen können, ist aus manchen Beispielen ersichtlich. Wie dies vor sich geht, ist allerdings noch unklar. In vielen Fällen handelt es sich um Massenzunahme durch Auflagerungen von aussen, excentrisches Wachstum, bei noch gestielten Körpern sind natürlich die Wachstumsbedingungen ohne weiteres gegeben, bei freien Gelenkmäusen finden die Pathologen schwer eine passende Erklärung.

Aufrecht bringt einen Fall, wobei es sich um das Anwachsen eines freien Körpers handeln soll. Patient, 38jähriger Fleischermeister, bisher gesund, fühlte plötzlich am 18. September 1877 beim Herablangen eines hochhängenden Gegen-

standes heftigen Schmerz im rechten Kniegelenk, so dass er zusammenknickte. Der Arzt fand bei ziemlich schmerzlosem, normal aussehendem Gelenk an der äusseren Seite desselben in der Nähe der Patella einen durch Druck mit der Hand und durch Bewegungen im Kniegelenk leicht verschieblichen, etwa bohnengrossen Körper. Aufrecht erklärte dem Patient, dass es sich hier um eine Gelenkmaus handle und gab ihm den Rat, sich dieselbe operativ entfernen zu lassen. Da jedoch die Verwandten Aufschub einer Operation wünschten, musste man mit derselben warten. Da ereignete sich 4 Tage nach dem ersten Unfall derselbe Prozess in heftigem Masse, so dass an eine Operation nicht zu denken war. Es gesellten sich zu starker Schmerzhaftigkeit im Kniegelenk Seitenstiche und Bluthusten, ferner trat etwas nach hinten von der Axillarlinie in der Höhe der 5. Rippe eine kaum 5 Markstück grosse Dämpfung auf, an welcher Reibegeräusche deutlich zu vernehmen waren. 5 Tage nach diesen Erscheinungen, welche einen Lungeninfarkt nachweisen liessen, wurde Oedem des rechten Fusses bemerkt. Dies lies es als unzweifelhaft erscheinen, dass der Embolus aus einer thrombosierten Vene des Fusses stamme und dass die Thrombose wahrscheinlich in einer vom Kniegelenk kommenden Vene begonnen habe.

In den ersten Tagen des November nahm Patient seine Thätigkeit als Fleischer wieder auf, die Erhabenheit an der Innenseite des Knies war die gleiche geblieben, behielt aber ihren Aufenthaltsort, das Gelenk funktionierte normal, nur stellte sich bei bestehenden Varicositäten, nach anstrengender Tagesarbeit etwas Oedem um die rechten Knöcheln ein. Es ist also wohl anzunehmen, dass ein Zusammenhang zwischen der Venenthrombose mit nachfolgender Lungenembolie und dem Festwachsen der Gelenkmaus bestanden habe.

Die klinischen Symptome einer Gelenkmaus sind nicht immer sehr ausgesprochen, meist jedoch so typisch, dass die Diagnose keine Schwierigkeiten macht. Das Krankheitsbild ist folgendes: Gewöhnlich leidet der Patient schon längere Zeit an einem Hydrops mässigen Grades, z. B. im Kniegelenk, vielleicht ohne es zu beachten; zuweilen klagen sie wochen- oder monatelang über Schwäche oder leichte Schmerzen

im Knie und bei Untersuchung findet man, wie erwähnt, einen leichten Hydrops. Plötzlich beim Gehen fühlt der Patient einen sehr empfindlichen, stechenden Schmerz, der ihm momentan das Weitergehen unmöglich macht. Das Knie befindet sich dann meist in halber Flexion oder in Extension und kann erst nach gewissen Manipulationen wieder beweglich gemacht werden. Diese Erscheinung ist dadurch bedingt, dass das corpus mobile zwischen die das Kniegelenk konstituierenden Knochen, zwischen die Menisci oder in eine der Synovialtaschen eingeklemmt wird. Volkmann erklärt sich diese, besonders bei „verkehrten Bewegungen" blitzschnell durchfahrenden Schmerzen und die plötzliche Unfähigkeit zu irgend welcher Bewegung des Gelenkes, indem er sagt, dass der Schmerz durch die Zerrung der Synovialhaut, bedingt durch Hineingelangen des Körpers in eine seiner Grösse nach entsprechenden Ausbuchtung der Synovialhaut ausgelöst werde, und durch diesen Schmerz hinwieder die Fixation des Gliedes in der augenblicklichen Stellung. Zuweilen ist dieser Schmerz so hochgradig, dass der Patient ohnmächtig wird. Durch die eigentümliche Art, wie der Schmerz auftritt, und dann wieder plötzlich verschwindet, kommen die Patienten selbst auf den Gedanken, es müsse in ihrem Kniegelenk ein loser Körper vorhanden sein, und manchmal fühlen sie denselben ganz deutlich, besonders bei gewissen Bewegungen. Intelligenten Individuen gelingt es daher bei Einklemmungserscheinungen den Körper durch geeignete Bewegungen in einen Recessus des Gelenks zu leiten, wo er unschädlich ist, und der ärgste Schmerz ist dann meist vorbei. In vielen Fällen kann der Arzt die Gelenkmaus deutlich fassen, hin- und herschieben, dann aber verschwindet sie wieder in einen Recessus oder in seitliche Taschen, wo sie dann tage-, ja wochenlang liegen bleiben kann, so dass der Patient sich geheilt glaubt, bis die Gelenkmaus urplötzlich in unangenehmster Weise ihrem Träger ihre Anwesenheit bekundet. Häufig bleibt aber auch in schmerzfreien Zeiten die Funktionsfähigkeit des Gelenkes vermindert durch ungünstige Bewegung des freien Körpers. König fand bei seinen Untersuchungen denselben häufig am Ellbogen auf der Vorderseite der Gelenkkapsel, eine Lage,

bei welcher besonders das Strecken des Armes beschränkt ist. Durch die Einklemmung kommt es zur entzündlichen Reizung der Synovia, Synovitis und Hydrops sind die Folge. Alle diese Symptome treten um so deutlicher hervor, wenn der Körper klein und total beweglich ist: so lange er noch adhäerent ist, oder wenn er so gross ist, dass er sich nicht einklemmen kann, macht sich seine Anwesenheit wenig bemerkbar. Plötzlich auftretende starke Schwellung des Gelenks durch einen serösen Erguss deutet oft auf eine vorhandene Gelenkmaus hin. Hueter führt einen Fall an, bei welchem am Ellbogengelenk eines kräftigen Arbeiters ohne Verletzungen und ohne jede andere erkennbare Ursache ein Hydarthros ihn vermuten liess, es könne ein freier Gelenkkörper zu Grunde liegen, was sich durch eine Incision bestätigte.

Ist der freie Körper nur Teilerscheinung einer Arthritis deformans des Gelenkes, so tritt er wenig in den Vordergrund. Da das Gelenk wegen des schmerzhaften pathologischen Zustandes nicht in seinem gewöhnlichen Umfange benützt wird, wird die Gelenkmaus oft garnicht bemerkt. Oft wird durch das Auftreten eines corpus mobile die lokale Erkrankung noch gesteigert, das Gelenk noch schwerer beweglich und noch schmerzhafter gemacht. So berichtet König von einem Fall, wo er aus dem Knie eines an Arthritis deformans leidenden Menschen eine Gelenkmaus von der Grösse eines Hühnereies exstirpierte, welche nur Schmerzen bei dem Versuch, das Gelenk zu beugen, gemacht hatte. Wie schwer in manchen Fällen eine sichere Diagnose ist, erhellt daraus, dass Tillmanns in einem Falle beginnende umschriebene Tuberkulose der Kniegelenkskapsel mit freien Gelenkkörpern verwechselte.

Was die Prognose quoad vitam betrifft, so ist diese dank unserer heutigen Asepsis als sehr günstig zu bezeichnen Die Prognose quoad restitutionem ad integrum mit vollständiger Funktionsfähigkeit des Gelenks ist mit Vorbehalt zu stellen. Bei gesundem Gelenke ist die Wiederherstellung des früheren Zustandes durch die Operation sehr viel wahrscheinlicher, ja nahezu bestimmt vorauszusagen, während man sich bei einem kranken Gelenk in dieser Hinsicht mit der Prognose sehr reserviert zu halten hat.

Um die Abhandlung über Gelenkmäuse im Allgemeinen zu beenden, erübrigt mir noch die Besprechung der Therapie.

Ich könnte mich über diesen Punkt eigentlich kurz fassen, da ja nur ein Mittel, und das als unfehlbar sicheres, in Betracht kommt, die Operation.

Viele therapeutische Massnahmen zur Beseitigung oder möglichste Unschädlichmachung der freien Körper in den Gelenken waren in der vorantiseptischen Zeit im Umlauf, wo man sich aus wohl begreiflichen Gründen scheute, ein Gelenk zu eröffnen. Heutzutage gehören derlei operative Eingriffe dank der Asepsis zu den gewöhnlichen alltägigen Vorkommnissen eines Chirurgen. Die Mortalitätsziffer ist dabei fast auf Null gesunken. Dieser Umstand berechtigt zum radikalen operativen Vorgehen bei Diagnose, „Gelenkmäuse", wie es jetzt allenthalben mit dem besten Erfolge geübt wird.

Wenn auch jetzt die Therapie kein Kopfzerbrechen mehr macht, indem die Hand des Operateurs rasch und sicher die Gelenkkörper beseitigt, so ist darob nicht zu vergessen, dass in der vorantiseptischen Zeit man alle anderen, wenn auch noch so zweifelhaften Mittel vorerst probierte, bevor man an die Eröffnung des Gelenkes ging, und es ist erstaunlich, wie der erfinderische Menschengeist sich über diese Schwierigkeiten hinwegzusetzen suchte, um eine in damaliger Zeit höchst gefährliche, ja fast tötliche Operation zu umgehen und doch andererseits gegen dieses Leiden Hilfe zu schaffen.

Nachdem ich nun das Thema über Gelenkmäuse genügend besprochen zu haben glaube, möge nun zum Schlusse ausführlich mein eigener Fall folgen, der von Herrn Professor Hoffa operiert, mir im pathologischen Institut zu Würzburg von Herrn Privatdozent Dr. Borst gütigst zur Bearbeitung überlassen wurde.

Valentin Stöcklein aus Gaibach, 59 Jahre alt, Oekonom, wurde am 6. November 1899 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Patient stammt aus gesunder Familie. Seine erste Frau starb an einer Lungenerkrankung. Ein Sohn aus dieser Ehe soll ebenfalls lungenleidend sein; sechs Kinder sind gesund. Patient führt sein jetziges Leiden auf

einen Unfall zurück, der ihm vor 30 Jahren dadurch zugestossen war, dass er in einer Lehmgrube von herabstürzenden Lehmmassen verschüttet wurde. Er will damals 8 Tage lang überhaupt nicht habe gehen können und dann $^1/_4$ Jahr lang sehr unsicher und schwach im Kniegelenk gewesen sein. Dann hat sich das Leiden wieder gebessert, doch traten wieder Verschlimmerungen ein, namentlich war zuerst das linke Bein afficiert. In den letzten 4 Jahren verschlimmerte sich das Leiden bedeutend, angewandte Moorbäder hatten keinen Erfolg. Der übrige Gesundheitszustand ist befriedigend.

Status praesens: Beide Kniegelenke verdickt (über der Patella gemessen, rechtes 38, linkes $37^1/_2$). Rechts ist der grosse Umfang bedingt durch Exostosen entsprechend den Condylen. Auch links finden sich kleine Hervorragungen. An der Innenseite der Tuberositas tibiae sinistrae befindet sich ein kleiner, beweglicher, knorpelharter, etwa haselnussgrosser Vorsprung. Im linken Kniegelenk ist ein deutlicher Erguss vorhanden. Im oberen Recessus fühlt man bei gestreckter Stellung des Knies an der Medialseite einen deutlich verschieblichen kantenharten Körper, bei Beugung des Knies bewegt sich der Körper und entschlüpft dem palpierenden Finger. Bei Beugung bis zum rechten Winkel bleibt das Kniegelenk plötzlich in dieser Stellung stehen und es gelingt dem Patient nur nach vielen Manipulationen, das Knie wieder zu strecken. Auch im oberen Recessus des rechten Knies fühlt man eine ganze Reihe von kleinen knorpel- bis knochenharten Körperchen bis zur Haselnussgrösse. In beiden Knien starkes Reiben und Crepitieren bei Bewegungen.

Am 8. XI. 99. erfolgte die Operation. Incision an der Innenseite des linken Kniegelenks längs dem Patellarande. Zunächst wird daselbst entsprechend dem inneren Condylus die beschriebene kleine Hervorragung incidiert. Es entleert sich schleimige klare Flüssigkeit und man gelangt in einen schleimbeutelartigen Raum, aus dem ein mit Knorpel überzogener, flacher, etwa $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltender, höckeriger Körper extrahiert wird. Nach Eröffnung des oberen Recessus wird ein ähnlicher Körper, wie der Kern einer

Wallnuss aussehend, etwa $2^3/_4$ cm lang und $1^1/_2$ cm breit, mit höckeriger, glänzender Oberfläche, nachdem sich vorher schleimige Flüssigkeit entleert hatte, mit der Kornzange entfernt. Entsprechend dem äusseren Condylus, ihm aussen aufsitzend, befindet sich eine zackige, mit Knorpel überzogene, etwa 1 cm hohe $1^1/_2$ cm breite Hervorragung, von der sich der Fremdkörper, wie es scheint, abgestossen hat. Dieselbe wird abgemeisselt. Sonst ist die Gelenkfläche überall glatt. Tamponade mit steriler Gaze; aseptischer Verband.

Rechtes Kniegelenk ergibt folgenden Befund: Incision am äusseren Patellarrande. Aus dem oberen Recessus fliesst schleimige Flüssigkeit und es werden 2 ganz bewegliche Körper extrahiert. Der eine ist 6 cm lang und 3 cm breit, von flach-ovaler Gestalt und ebenso beschaffen wie die oben beschriebenen. Der andere ist $2^1/_2$ cm lang und 2 cm. breit. Dem äusseren Condylus aufsitzend befindet sich eine haselnussgrosse Erhabenheit. Dieselbe wird incidiert, es fliesst aus einem abgekapselten Raum schleimige Flüssigkeit heraus. In demselben sitzt ein Knochen fest von der Consistenz etwa eines Fibrolipoms. Es wird mit adhärenter Kapsel extrahiert. Tamponade, aseptischer Verband.

12. XI. Tampon entfernt.

20. XI. Wunden granulieren oberflächlich; beide Gelenke beweglich ohne erhebliche Schmerzen; einige Monate nach der Entlassung lässt Patient günstige Nachricht hierher gelangen, dass er ohne Beschwerden umhergehe.

Der genauere makroskopische Befund ergibt folgendes:

Was die Grösse der aus den Kniegelenken gewonnenen freien Gelenkkörper anlangt, so variieren sie zwischen der Grösse eines Kirschkernes und der einer kindlichen Patella. Die grösste Gelenkmaus ist 5,6 cm lang, ihre breiteste Stelle beträgt 2,9 cm, ihr grösster Dickendurchmesser 1,2 cm; die folgenden Gebilde sind bedeutend kleiner; das 2^{te} ist 2,9 cm lang, 2 cm breit und 8 mm dick, das 3^{te} 2,7 cm lang, 1,7 cm breit und 8 mm dick, das 4^{te} ist 2,2 cm lang, 1,5 cm breit und 9 mm dick. Das 5^{te} Gelenkkörperchen ist ein rundliches flaches Gebilde von 2,2 cm Länge, 2 cm Breite und 3 mm Dicke; die kleinste Gelenkmaus endlich hat kugelige Gestalt,

ist 1,5 cm lang, 1,2 cm breit und 8 mm dick. Das grösste Exemplar hat längs ovale Form, erscheint platt gedrückt. Der Rand ist eckig und gekerbt. Seine Oberfläche lässt massenhafte, warzenartige Erhabenheiten erkennen. Während die eine Fläche ziemlich gleichmässig mit solchen Höckern wie übersät erscheint, weist die entgegengesetzte Fläche in der Mitte eine grubenförmige, am Rande gezackte, weissglänzende Vertiefung auf, welche der Gestalt des ganzen Gebildes entsprechend mehr lang als breit ist, wahrscheinlich die noch vorhandene Partie der abgesprengten Gelenkfläche; die gelblich schimmernden Erhabenheiten heben sich stark von dem kreideweissen Grunde ab, und ihre Spitzen tragen zarte Bindegewebsfasern, und fühlen sich rauh an, während die glänzende Zwischenfläche aalglatt ist. Nur die bereits angeführte grössere Vertiefung hat in ihrer Mitte eine mehr gelbliche Nuancierung, was von einem Bindegewebsüberzug herrührt, wie man deutlich erkennen kann; doch nur mühsam lässt er sich abziehen. Was die Consistenz betrifft, so fühlen sich sämtliche Körper steinhart an, was auf eine knorpelig-knöcherne Masse hindeutet. Nur das eine rundliche Gebilde scheint weicher und von zäher Masse zu sein; es ist entgegen den anderen Gelenkmäusen mit einem feinen Häutchen überzogen, das am Rande in Fetzen ausläuft. Auch lässt sich hier keine platte Gelenkfacette an einer Seite nachweisen, wie bei den übrigen, es scheint das Gebilde eine rundliche, derbe Bindegewebsmasse zu sein. Ein Gelenkkörperchen lässt makroskopisch bereits die spongiöse Knochenstruktur erkennen. Beim Durchschneiden setzt die Masse dem Messer kolossalen Widerstand entgegen. Auf der Durchschnittsfläche erkennt man konzentrisch angeordnet eine knöcherne und knorpelige Substanz, auf einer Seite von glänzendem Bindegewebe umkleidet. Die nicht eingehüllten Partien erscheinen entsprechend dem markhaltigen Knochengewebe mehr gelblich; diese Stellen sind weicher als die weissen.

Von den beschriebenen Gelenkkörpern werden zwei nach Entkalkung einer mikroskopischen Untersuchung nach Einbettung in Celloidin und Färbung mit Hämatoxylin-Eosin unterzogen.

Schon bei geringer Vergrösserung kann man an dem 1. Gelenkkörperchen zwei Teile unterscheiden, von denen der eine, central gelegen, aus einem Knorpelkern besteht, der sich zum Teil in Auflösung befindet, zum Teil erhaltenen hyalinen Knorpel darstellt mit grossen, blasig gequollenen Knorpelzellen. Der 2. periphere Teil besteht aus einem Durcheinander von erstens hyalinem Knorpel, der an vielen Stellen in Zerklüftung begriffen, an anderen Stellen ausgiebige Verkalkung aufweist und zweitens von breiten Balken und Bruchstücken osteoiden Gewebes. Zwischen dem hyalinen Knorpel und dem osteoiden Gewebe finden sich die mannigfachsten Uebergänge. An vielen Stellen ist das Knorpelgewebe völlig faserig und schollig zerklüftet und hat keine Kernfärbung mehr angenommen. Nach aussen geht der hyaline Knorpel in eine Art Perichondrium mit länglichen, spindeligen Zellen über.

Der 2. Knorpelkörper war der grösste von allen übersandten, verhielt sich aber ganz so, wie der zuerst beschriebene. Das Centrum war wieder von Bruchstücken erhaltenen, zum Teil verkalkten, hyalinen Knorpel eingenommen, zwischen welchen sich Bezirke fanden, in denen das Knorpelgewebe einer faserigen und scholligen Zerklüftung und totaler Auflösung verfallen war. An der Peripherie sah man wieder Knorpel- und osteoides Gewebe abwechseln, daneben fand sich auch verkalkter und zerfallener Knorpel und an manchen Stellen eine Art schleimig erweichten Knorpels mit sternförmigen Zellen. Ganz nach aussen wurde der Knorpel unter Auftreten von spindeligen Zellen mehr faserig und ging in eine schmale perichondrale Schicht über. So konnten wir also auch bei diesem Gelenkkörperchen neben reichlichen Zerfallsvorgängen eine mässige Anbildung von Perichondrium und Metamorphose in osteoides Gewebe mit Verkalkungsvorgängen beobachten.

Ich habe meinen Fall in die erste Gruppe der Entstehungsarten von Gelenkmäusen eingereiht, nämlich in die auf traumatischer Basis beruhenden. Und weiter in die Unterart mit Trauma als indirekte Ursache. Dass das Trauma nicht die unmittelbare Veranlassung zur Bildung der sechs Gelenkkörperchen war, dafür spricht die Anamnese, indem

das Trauma schon vor 30 Jahren erfolgte und die Symptome sich im Anschluss daran erst allmählich entwickelten, dann spricht auch gegen eine direkte Absprengung von Knochenstücken die Multiplicität. Auf Grund mancher Erwägungen könnte man geneigt sein, den Fall in die 2. Gruppe aufzunehmen, also in die Gruppe, welche als Entstehungsmodus eine pathologische Veränderung des Gelenkes voraussetzt, besonders Arthritis deformans. Und in der That fanden sich in meinem Falle seitliche Auswüchse, Exostosen an den Gelenkenden, ganz den bei dieser chronischen Gelenksentzündung auftretenden deformierenden Prozessen entsprechend. Auch die knorpelige Beschaffenheit der beiden Gelenkkörper, wie sie die mikroskopische Untersuchung feststellte, würde einer Arthritis deformans das Wort reden, indem gerade für diese Krankheit Knorpelwucherungen charakteristisch sind und es demnach erklärlich wäre, dass solche Auswüchse abgelöst würden und freie Gelenkkörper bildeten. Auch die Mehrheit der Körper, sowie die Symmetrie beiderseits passte für Arthritis deformans.

Dennoch habe ich es vermieden, meinen Fall unter diese Kategorie mit Sicherheit einzureihen, denn wenn auch deformierende Prozesse vorhanden sind, so ist doch als primäre Ursache der Gelenkmäuse hier das Trauma anzusprechen; das Trauma, das vor 30 Jahren stattfand, war in diesem Falle das veranlassende Moment, und zwar vielleicht nicht direkt durch Absprengung, sondern indirekt, indem es einen pathologischen, entzündlichen Zustand schuf, der durch die vielen Jahre hindurch zu Knorpelwucherungen und Exostosenbildung Veranlassung gab, Prozesse, die ja, wie gesagt, der Arthritis deformans gleichfalls eigen sind.

Zum Schlusse dieser Arbeit möge es mir gestattet sein, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat, Professor Dr. von Rindfleisch für die gütige Ueberweisung des Falles, sowie Herrn Privatdozent Dr. Borst für die freundliche Unterstützung der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.